



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

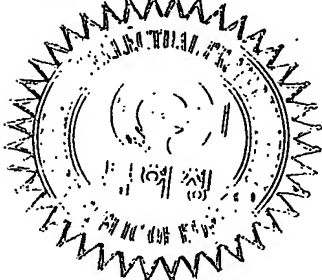
This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0065658
Application Number

출원년월일 : 2003년 09월 22일
Date of Application SEP 22, 2003

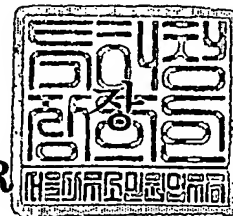
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



2004 년 01 월 02 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0011
【제출일자】	2003.09.22
【국제특허분류】	F25B 9/00
【발명의 명칭】	왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	APPARATUS FOR FIXING STATOR OF RECIPROCATING COMPRESSOR AND METHOD THEREOF
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	현성열
【성명의 영문표기】	HYEON, Seong Yeol
【주민등록번호】	650826-1106313
【우편번호】	621-831
【주소】	경상남도 김해시 장유면 대청리 333-3 갑오마을 부영아파트 401동 40 4호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	4 면 4,000 원

1020030065658

출력 일자: 2004/1/5

【우선권 주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	9	항	397,000	원
【합계】	430,000			원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

【요약서】

【요약】

본 발명은 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 본 발명은 프레임에 고정된 실린더의 외주면에 삽입 고정하는 내측고정자와, 이 내측고정자의 외주면에 소정의 공극을 두고 상기한 프레임으로 고정하는 외측고정자와, 두 고정자 사이에 개재하여 직선으로 왕복운동을 하는 가동자로 이루어지는 왕복동모터와; 왕복동모터의 가동자에 결합하여 상기 실린더의 내부에서 직선으로 왕복운동을 하면서 냉매가스를 흡입 압축하는 피스톤과; 피스톤이 가동자와 함께 직선운동을 하도록 상기 피스톤과 가동자를 프레임의 사이에 탄력 지지하는 공진스프링;을 포함한 왕복동식 압축기에 있어서, 내측고정자의 내주면 또는 이에 접하는 실린더의 외주면 중에서 적어도 어느 한쪽에 축방향으로 관통 형성하여 용탕이 상기한 내측고정자의 양측을 통과하도록 유도하는 용탕유로부와, 용탕유로부를 통과하여 상기 내측고정자의 양측을 긴밀하게 밀착 고정하는 고정자지지부로 구성함으로써, 프레임으로 내측고정자를 더욱 긴밀하면서도 견고하게 고정할 수 있을 뿐만 아니라 이 프레임을 이용하여 외측고정자를 함께 고정함에 따라 별도로 제작하는 프레임의 개수를 줄여 부품수와 조립공수를 감축할 수 있고 이를 통해 압축기의 생산성을 높일 수 있다.

【대표도】

도 5



【명세서】

【발명의 명칭】

왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치 및 그 방법{APPARATUS FOR FIXING STATOR OF RECIPROCATING COMPRESSOR AND METHOD THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 종래 왕복동식 압축기의 일례를 보인 단면도,
- 도 2는 종래 왕복동식 압축기에서 내측고정자를 분리하여 보인 사시도,
- 도 3은 종래 왕복동식 압축기에서 내측고정자의 고정상태를 보인 반단면도,
- 도 4는 본 발명 왕복동식 압축기의 일례를 보인 종단면도,
- 도 5는 본 발명 왕복동식 압축기에서 내측고정자의 조립상태를 보인 반단면도,
- 도 6은 도 5의 "I-I"선 단면도,
- 도 7은 본 발명 왕복동식 압축기에서 내측고정자에 대한 조립과정을 보인 사시도,
- 도 8은 본 발명 왕복동식 압축기에서 내측고정자의 조립상태에 대한 변형예를 보인 반단면도,
- 도 9는 도 8의 "II-II"선 단면도.

** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 **

- | | |
|---------------|---------------|
| 120 : 프레임유니트 | 121 : 전방프레임 |
| 124 : 고정자지지부 | 124a : 제1 지지부 |
| 124b : 제2 지지부 | 124c : 제3 지지부 |
| 130 : 왕복동모터 | 132 : 내측고정자 |

132a : 용탕유로홈

140 : 압축유니트

141 : 실린더

141a : 용탕유로홈

150 : 공진스프링유니트

160 : 지지스프링유니트

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

8> 본 발명은 왕복동식 압축기의 내측고정자에 관한 것으로, 특히 내측고정자를 간편하면서도 안정적으로 고정할 수 있는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

9> 일반적으로 왕복동식 압축기는 피스톤이 실린더의 내부에서 직선으로 왕복운동을 하면서 가스를 흡입 압축하여 토출하는 것으로, 도 1은 종래 왕복동식 압축기의 일례를 보인 종단면도이다.

10> 이에 도시한 바와 같이 종래의 왕복동식 압축기는, 가스흡입관(SP) 및 가스토출관(DP)을 각각 설치하는 케이싱(10)과, 케이싱(10)의 내부에 탄력 지지하여 설치하는 프레임유니트(20)와, 프레임유니트(20)에 지지하여 케이싱(10)의 내부에 고정하는 왕복동모터(30)와, 왕복동모터(30)의 가동자(33)에 연결하여 직선으로 왕복운동을 하면서 냉매가스를 흡입 압축하는 압축유니트(40)와, 왕복동모터(30)를 탄력 지지하여 공진을 유도하는 공진스프링유니트(50)를 포함하고 있다.

프레임유니트(20)는 왕복동모터(30)의 고정자(31)(32) 일 측을 지지함과 동시에 압축유니트(40)의 실린더(41)와 피스톤(42)을 함께 지지하는 전방프레임(21)과, 왕복동모터(30)를 사

이에 두고 전방프레임(21)에 결합하여 상기한 왕복동모터(30)의 고정자(31)를 지지하는 중간프레임(22)과, 중간프레임(22)에 결합하여 공진스프링유니트(50)를 지지하는 후방프레임(23)으로 이루어져 있다.

- 22> 왕복동모터(30)는 전방프레임(21)과 중간프레임(22) 사이에 고정하는 외측고정자(31)와, 외측고정자(31)의 안쪽에 위치하여 후술할 압축유니트(40)의 실린더(41)에 고정하는 내측고정자(32)와, 외측고정자(31)와 내측고정자(32) 사이에 개재하여 플렉스의 방향에 따라 직선으로 왕복운동을 하는 가동자(33)로 이루어져 있다.
- 3> 내측고정자(32)는 도 2에서와 같이 다수 장의 라미네이션시트를 원통형으로 적층하여 실린더의 외주면에 삽입하되, 전방측은 전방프레임(21)의 내측면에 밀착하여 고정하는 반면 후방측은 상기 실린더(41)에 삽입하는 "C-링" 모양의 고정자지지링(70)으로 지지하여 고정하고 있다.
- 1> 압축유니트(40)는 전방프레임(21)에 삽입 결합하는 실린더(41)와, 왕복동모터(30)의 가동자(33)에 결합하여 실린더의 내부에서 왕복운동을 하면서 가스유로(F)를 통해 냉매가스를 흡입 압축하는 피스톤(42)과, 피스톤(42)의 선단면에 장착하여 가스유로(F)를 개폐하는 흡입밸브(43)와, 실린더(41)의 선단면에 착탈 가능하게 설치하여 압축가스의 토출을 제한하는 토출밸브조립체(44)로 이루어져 있다.

실린더(41)는 원통모양으로 형성하되 후방측에는 상기 고정자지지링(70)을 삽입하여 고정하는 지지링걸림홈(41a)을 형성하고 있다.

지지링걸림홈(41a)은 후방측에서 전방측으로 고정자지지링(70)이 미끄러지면서 삽입되어 상기 내측고정자(41)의 후방측에 강하게 밀착하도록 경사지게 형성하고 있다.

- 27> 공진스프링유니트(50)는 가동자(33)와 피스톤(42)의 연결부에 결합하는 스프링지지대(51)와, 스프링지지대(51)를 중심으로 전방측을 지지하는 전방측 공진스프링(52)과, 스프링지지대(51)의 후방측을 지지하는 후방측 공진스프링(53)으로 이루어져 있다.
- 28> 도면중 미설명 부호인 41b는 경사면, 60은 지지스프링유니트, 61 및 62는 전방측 및 후방측 지지스프링, P는 압축실이다.
- 29> 상기와 같은 종래 왕복동식 압축기는 다음과 같이 동작한다.
- 30> 즉, 왕복동모터(30)의 외측고정자(31)에 전원을 인가하면, 그 외측고정자(31)와 내측고정자(32) 사이에 플럭스(flux)가 형성되어 가동자(33)와 피스톤(42)이 함께 플럭스의 방향에 따라 움직이고, 이와 동시에 피스톤(42)이 스프링유니트(50)에 의해 실린더(41)의 내부에서 직선으로 왕복운동을 하면서 그 실린더(41)의 압축실(P)에 압력차를 발생시킴으로써 냉매가스를 상기한 압축실(P)로 흡입하여 일정 압력까지 압축하였다가 토출시키는 일련의 과정을 반복한다.
- 31> 여기서, 내측고정자(32)는 전술한 바와 같이 실린더(41)의 외주면에 삽입한 후 그 후방측을 상기 실린더(41)의 지지링결림홈(41a)에 끼워 밀착시키는 별도의 고정자지지링(70)으로 지지하는 것이었다.
- 32> 그러나, 상기와 같은 종래 왕복동식 압축기에 있어서는, 실린더(41)의 지지링결림홈(41a)을 경사지게 형성하여 고정자지지링(70)이 상기 지지링결림홈(41a)에 내측고정자(32)의 후방면 방향으로 미끄러지면서 밀착하도록 하는 것이나, 도 3에서와 같이 지지링결림홈(41a)과 내측고정자(32)의 후방단 사이에 가공오차로 인한 틈새(t)가 발생하는 경우 고정자지지링(70)

이 지지링결림홈(41a)에서 걸돌면서 내측고정자(32)를 견고하게 고정하지 못하는 문제점이 있었다.

- 33> 또, 별도의 고정자지지링(70)을 구비하여야 하므로 부품수의 증가와 이에 따른 조립공수의 증가로 생산성이 저하되는 문제점도 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- 34> 본 발명은 상기와 같은 종래 왕복동식 압축기가 가지는 문제점을 감안하여 안출한 것으로, 내측고정자를 실린더의 외주면에 간소하면서도 더욱 긴밀하게 고정할 수 있는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치 및 그 방법을 제공하려는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- 35> 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 프레임에 고정된 실린더의 외주면에 삽입 고정하는 내측고정자와, 이 내측고정자의 외주면에 소정의 공극을 두고 상기한 프레임으로 고정하는 외측고정자와, 두 고정자 사이에 개재하여 직선으로 왕복운동을 하는 가동자로 이루어지는 왕복동모터와; 왕복동모터의 가동자에 결합하여 상기 실린더의 내부에서 직선으로 왕복운동을 하면서 냉매가스를 흡입 압축하는 피스톤과; 피스톤이 가동자와 함께 직선운동을 하도록 상기 피스톤과 가동자를 프레임의 사이에 탄력 지지하는 공진스프링;을 포함한 왕복동식 압축기에 있어서, 내측고정자의 내주면 또는 이에 접하는 실린더의 외주면 중에서 적어도 어느 한쪽에 축방향으로 관통 형성하여 용탕이 상기한 내측고정자의 양측을 통과하도록 유도하는 용탕유로부와, 용탕유로부를 통과하여 상기 내측고정자의 양측을 긴밀하게 밀착 고정하는 고정자지지부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치를 제공한다.

36> 또, 다수 장의 라미네이션 시트를 원통형으로 적층하되 그 내주면에 원주방향을 따라 축방향으로 긴 용탕유로부를 가지도록 요철지게 적층하여 내측고정자를 제작하는 동시에 그 내측고정자가 삽입되도록 원통모양으로 실린더를 제작하는 단계와, 실린더와 내측고정자를 조립하여 이를 소정 형상의 금형에 삽입한 후 용탕을 주입하여 이 용탕이 용탕유로부를 통해 내측고정자의 양측면까지 이동하도록 하는 단계와, 일정 시간 이후에 용탕이 경화되어 내측고정자의 양측을 압착 지지하는 동시에 실린더에 긴밀하게 결합하는 고정자지지부를 형성하는 단계로 수행하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 방법을 제공한다.

37> 또, 다수 장의 라미네이션 시트를 원통형으로 적층하여 내측고정자를 제작하는 동시에 그 내측고정자가 삽입되도록 원통모양으로 실린더를 제작하되 그 외주면에 원주방향을 따라 축방향으로 긴 용탕유로부를 가지도록 요철지게 제작하는 단계와, 실린더와 내측고정자를 조립하여 이를 소정 형상의 금형에 삽입한 후 용탕을 주입하여 이 용탕이 용탕유로부를 통해 내측고정자의 양측면까지 이동하도록 하는 단계와, 일정 시간 이후에 용탕이 경화되어 내측고정자의 양측을 압착 지지하는 동시에 실린더에 긴밀하게 결합하는 고정자지지부를 형성하는 단계로 수행하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 방법을 제공한다.

> 이하, 본 발명에 의한 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치 및 그 방법을 첨부도면에 도시한 일실시예에 의거하여 상세하게 설명한다.

> 도 4는 본 발명 왕복동식 압축기의 일례를 보인 종단면도이고, 도 5는 본 발명 왕복동식 압축기에서 내측고정자의 조립상태를 보인 반단면도이며, 도 6은 도 5의 "I-I"선 단면도이고, 도 7은 본 발명 왕복동식 압축기에서 내측고정자에 대한 조립과정을 보인 사시도이다.

· 이에 도시한 바와 같이 본 발명에 의한 왕복동식 압축기는, 가스흡입관(SP) 및 가스토출관(DP)을 각각 설치하는 케이싱(110)과, 케이싱(110)의 내부에 탄력 지지하여 설치하는 프레임유니트

(120)와, 프레임유닛(120)에 지지하여 케이싱(110)의 내부에 고정하는 왕복동모터(130)와, 왕복동모터(130)의 가동자(133)에 연결하여 직선으로 왕복운동을 하면서 냉매가스를 흡입 압축하는 압축유닛(140)와, 왕복동모터(130)를 탄력 지지하여 공진을 유도하는 공진스프링유닛(150)를 포함한다.

- 41> 프레임유닛(120)는 왕복동모터(130)의 고정자(131)(132) 일 측을 지지하는 전방프레임(121)과, 왕복동모터(130)를 사이에 두고 전방프레임(121)에 결합하여 상기한 왕복동모터(130)의 외측고정자(131)를 지지하는 중간프레임(122)과, 중간프레임(122)에 결합하여 공진스프링유닛(150)를 지지하는 후방프레임(123)으로 이루어진다.
- 42> 전방프레임(121)은 왕복동모터(130)의 내측고정자(132)와 압축유닛(140)의 실린더(141)를 조립한 상태에서 알루미늄 다이캐스팅(die casting)으로 성형하여 고정자지지부(124)를 형성하는 것으로, 이 고정자지지부(124)는 외측고정자(131)와 내측고정자(132)를 함께 지지하는 제1 지지부(124a)와, 제1 지지부(124a)에 연결하여 후술할 용탕유로부(132a)를 충전하도록 축방향으로 길게 형성하는 제2 지지부(124b)와, 제2 지지부(124b)의 타단에 연결하여 내측고정자(132)의 타측을 밀착 고정하도록 반경방향으로 돌출하여 환형으로 형성하는 제3 지지부(124c)로 이루어진다.
- 43> 제1 지지부(124a)와 제3 지지부(124c)는 환형으로 형성하되, 제1 지지부(124a)는 전술한 바와 같이 내측고정자(132)와 외측고정자(131)를 함께 지지하는 반면 제3 지지부(124c)는 내측고정자(132)만을 지지함에 따라 제1 지지부(124a)의 직경이 제3 지지부(124c)의 직경 보다 크게 형성하는 것이 바람직하다.
- 44> 제2 지지부(124b)는 수 개의 봉 형상으로 형성하여 제1 지지부(124a)와 제3 지지부(124c) 사이에 원주방향을 따라 등간격으로 연결 형성한다.

- 45> 왕복동모터(130)는 전방프레임(121)과 중간프레임(122) 사이에 고정하는 외측고정자(131)와, 외측고정자(131)의 안쪽에 위치하여 압축유니트(140)의 실린더(141)에 삽입 고정하는 내측고정자(132)와, 외측고정자(131)와 내측고정자(132) 사이에 개재하여 플럭스의 방향에 따라 직선으로 왕복운동을 하는 가동자(133)로 이루어진다.
- 46> 내측고정자(132)는 도 4 내지 도 6에서와 같이 다수 장의 라미네이션 시트를 원통형으로 적층하여 실린더(141)의 외주면에 삽입하되, 그 내주면에는 상기한 제2 지지부(124b)가 형성되도록 원주방향을 따라 축방향으로 길게 용탕유로부를 요철지게 형성하여 이루어진다.
- 47> 용탕유로부는 각각의 라미네이션 시트 중에서 일부는 나머지와 외경은 동일하나 내경은 크게 형성하여 수 개씩 번갈아 적층함으로써 상기한 내측고정자(132)의 내주면에 형성되는 수 개의 용탕유로홈(132a)으로 이루어진다.
- 48> 용탕유로홈(132a)은 대체로 동일한 단면적으로 형성하는 것이 제2 지지부(124b)의 단면적을 동일하게 형성할 수 있어 원주방향으로 균일한 지지력을 발생할 수 있으므로 바람직하다.
- 49> 압축유니트(140)는 전방프레임(121)에 삽입 결합하는 실린더(141)와, 왕복동모터(130)의 가동자(133)에 결합하여 실린더의 내부에서 왕복운동을 하면서 가스유로(F)를 통해 냉매가스를 흡입 압축하는 피스톤(142)과, 피스톤(142)의 선단면에 장착하여 가스유로(F)를 개폐하는 흡입밸브(143)와, 실린더(141)의 선단면에 착탈 가능하게 설치하여 압축가스의 토출을 제한하는 토출밸브 조립체(144)로 이루어진다.
- 50> 실린더(141)는 그 외주면이 내측고정자(132)의 내주면에 긴밀하게 밀착할 수 있도록 원통모양으로 형성한다.

- 51> 공진스프링유니트(150)는 가동자(133)와 피스톤(142)의 연결부에 결합하는 스프링지지대(151)와, 스프링지지대(151)를 중심으로 전방측을 지지하는 전방측 공진스프링(152)과, 스프링지지대(151)의 후방측을 지지하는 후방측 공진스프링(153)으로 이루어진다.
- 52> 도면중 종래와 동일한 부분에 대하여는 동일한 부호를 부여하였다.
- 53> 도면중 미설명 부호인 160은 지지스프링유니트, 161 및 162는 전방측 및 후방측 지지스프링, P는 압축실이다.
- 54> 상기와 같은 본 발명 왕복동식 압축기는 다음과 같은 작용 효과가 있다.
- 55> 즉, 왕복동모터(130)의 내측고정자(132)를 실린더(141)의 외주면에 삽입하여 고정할 때 실린더(141)의 외주면에 접하는 내측고정자(132)의 내주면에 수 개의 용탕유로홈(132a)을 형성하여 용탕이 내측고정자(132)의 전후 양측면으로 이동하면서 고정자지지부(124)가 성형되어 상기한 내측고정자(132)를 실린더(141)의 외주면에 견고하게 고정하도록 하는 것이다.
- 56> 이를 보다 상세히 살펴보면, 도 7에서와 같이 먼저 다수 장의 라미네이션 시트를 제작할 때 용탕유로홈(132a)을 감안하여 일부는 내경을 크게 제작한다. 이 내경이 큰 라미네이션 시트를 수장씩 묶어 내경이 작은 라미네이션 시트의 묶음 사이에 번갈아 개재하여 적층한다. 이렇게 하여 다수 장의 라미네이션 시트를 원통모양으로 적층하되 그 내주면에는 등간격으로 소정의 폭과 깊이를 가지는 용탕유로홈(132a)을 형성한다.
- > 이와 함께, 소정의 금형을 이용하여 내외경이 일정한 원통 모양으로 실린더(141)를 제작한다.
- > 다음, 실린더(141)의 외주면에 내측고정자(132)를 삽입한 후 이를 소정의 금형에 넣고 알루미늄 용탕을 주입한다. 이때, 용탕은 대체로 내측고정자(132)의 전방측에서 용탕유로홈(132a)을

따라 내측고정자(132)의 후방측으로 이동을 하면서 금형의 캐비티는 물론 용탕유로홈(132a)에 충전된다.

59> 다음, 실린더(141)와 내측고정자(132)를 금형에 삽입한 후 용탕을 주입하고 나서 일정 시간동안 경화과정을 거친후 금형을 제거하면 내측고정자(132)의 전방면에는 고정자지지부(124)의 제1 지지부(124a)가, 용탕유로홈(132a)에는 제2 지지부(124b)가, 내측고정자(132)의 후방면에는 제3 지지부(124c)가 일체로 성형되어 상기한 내측고정자(132)를 실린더(141)에 견고하게 고정하게 된다. 여기서, 제1 지지부(124a)는 내측고정자(132)의 직경 보다 크게 성형하여 그 내측면에 외측고정자(131)의 전방면을 지지함에 따라 프레임유니트(120)의 전방프레임(121)을 함께 제작할 수 있다.

60> 한편, 본 발명에 의한 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치 및 그 방법에 대한 다른 실시예가 있는 경우는 다음과 같다.

1> 즉, 전술한 일실시예에서는 용탕유로부를 내측고정자(132)의 내주면에 형성하는 것이었으나, 본 실시예는 도 8 및 도 9에서와 같이 실린더(141)의 외주면에 용탕유로부를 형성하는 것이다.

2> 용탕유로부는 실린더(141)의 외주면에 원주방향을 따라 축방향으로 용탕유로홈(141a)을 음형지게 형성하여 이루어지는 것으로, 각각의 용탕유로홈(141a)은 대체로 등간격과 동일한 단면적으로 형성하는 것이 고정자지지부(124)의 지지력을 균등하게 유지하게 하는데 바람직하다.

3> 용탕지지홈(141a)은 실린더(141)의 두께와 강도를 감안하여 반원형 또는 이보다 작은 원호형 단면 형상으로 형성하는 것이 바람직하다.

4> 여기서, 고정자지지부(124)는 전술한 일실시예에서와 같이 내측고정자(132)의 전방측에 환형으로 돌출 형성하는 제1 지지부(124a)와, 제1 지지부(124a)에 연결하여 실린더(141)의 용탕유로

홈(141a)을 따라 수 개의 봉형상으로 형성하는 제2 지지부(124b)와, 제2 지지부(124b)에 연결하여 내측고정자(132)의 후방측에 환형으로 돌출 형성하는 제3 지지부(124c)로 이루어진다.

- 65> 이러한 경우에도 고정자지지부(124)의 각 부위가 내측고정자(132)의 양 측면에 다이캐스팅으로 밀착하여 성형됨에 따라 상기한 내측고정자(132)를 견고하게 고정할 수 있을 뿐만 아니라 제1 지지부(124a)를 이용하여 외측고정자(131)의 전방면을 지지함에 따라 전방프레임(121)을 별도로 제작하여 후조립할 필요가 없고 이에 통해 부품수와 그에 따른 조립공수를 줄여 압축기의 생산성을 높일 수 있다.

【발명의 효과】

- 66> 본 발명에 의한 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치 그 방법은, 내측고정자의 내주면 또는 실린더의 외주면에 용탕유로부를 형성하여 내측고정자의 전후 양측면에 프레임이 일체로 성형되도록 함으로써, 프레임으로 내측고정자를 더욱 긴밀하면서도 견고하게 고정할 수 있을 뿐만 아니라 이 프레임을 이용하여 외측고정자를 함께 고정함에 따라 별도로 제작하는 프레임의 개수를 줄여 부품수와 조립공수를 감축할 수 있고 이를 통해 압축기의 생산성을 높일 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

프레임에 고정된 실린더의 외주면에 삽입 고정하는 내측고정자와, 이 내측고정자의 외주면에 소정의 공극을 두고 상기한 프레임으로 고정하는 외측고정자와, 두 고정자 사이에 개재하여 직선으로 왕복운동을 하는 가동자로 이루어지는 왕복동모터와; 왕복동모터의 가동자에 결합하여 상기 실린더의 내부에서 직선으로 왕복운동을 하면서 냉매가스를 흡입 압축하는 피스톤과; 피스톤이 가동자와 함께 직선운동을 하도록 상기 피스톤과 가동자를 프레임의 사이에 탄력 지지하는 공진스프링;을 포함한 왕복동식 압축기에 있어서,

내측고정자의 내주면 또는 이에 접하는 실린더의 외주면 중에서 적어도 어느 한쪽에 축방향으로 관통 형성하여 용탕이 상기한 내측고정자의 양측을 통과하도록 유도하는 용탕유로부와, 용탕유로부를 통과하여 상기 내측고정자의 양측을 긴밀하게 밀착 고정하는 고정자지지부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

용탕유로부는 내측고정자의 내주면에 원주방향을 따라 소정의 폭과 깊이를 가지도록 복수 개의 용탕유로홈을 음형지게 형성하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

용탕유로부는 실린더의 외주면에 원주방향을 따라 소정의 폭과 깊이를 가지도록 복수 개의 용탕유로홈을 음형지게 형성하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

용탕유로홈은 반원 또는 원호형 단면 형상으로 형성하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

고정자지지부는 내측고정자의 일측에 밀착하여 고정하도록 반경방향으로 돌출하여 환형으로 형성하는 제1 지지부와, 제1 지지부에 연결하여 상기 용탕유로부를 충진하도록 축방향으로 길게 형성하는 제2 지지부와, 제2 지지부의 타단에 연결하여 내측고정자의 타측을 밀착 고정하도록 반경방향으로 돌출하여 환형으로 형성하는 제3 지지부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

제1 지지부의 외주연에는 외측고정자의 일측면을 밀착 지지하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 장치.

【청구항 7】

다수 장의 라미네이션 시트를 원통형으로 적층하되 그 내주면에 원주방향을 따라 축방향으로 긴 용탕유로부를 가지도록 요철지게 적층하여 내측고정자를 제작하는 동시에 그 내측고정자가 삽입되도록 원통모양으로 실린더를 제작하는 단계와,

실린더와 내측고정자를 조립하여 이를 소정 형상의 금형에 삽입한 후 용탕을 주입하여 이 용탕이 용탕유로부를 통해 내측고정자의 양측면까지 이동하도록 하는 단계와,
 일정 시간 이후에 용탕이 경화되어 내측고정자의 양측을 압착 지지하는 동시에 실린더에 긴밀하게 결합하는 고정자지지부를 형성하는 단계로 수행하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

내측고정자는 라미네이션 시트의 일부를 외경은 동일하되 내경은 상이하게 제작하는 단계와,
 이 라미네이션 시트를 내경에 따라 수개 씩 번갈아 적층하여 내주면에 용탕유로부를 형성하는 단계로 수행하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 방법.

【청구항 9】

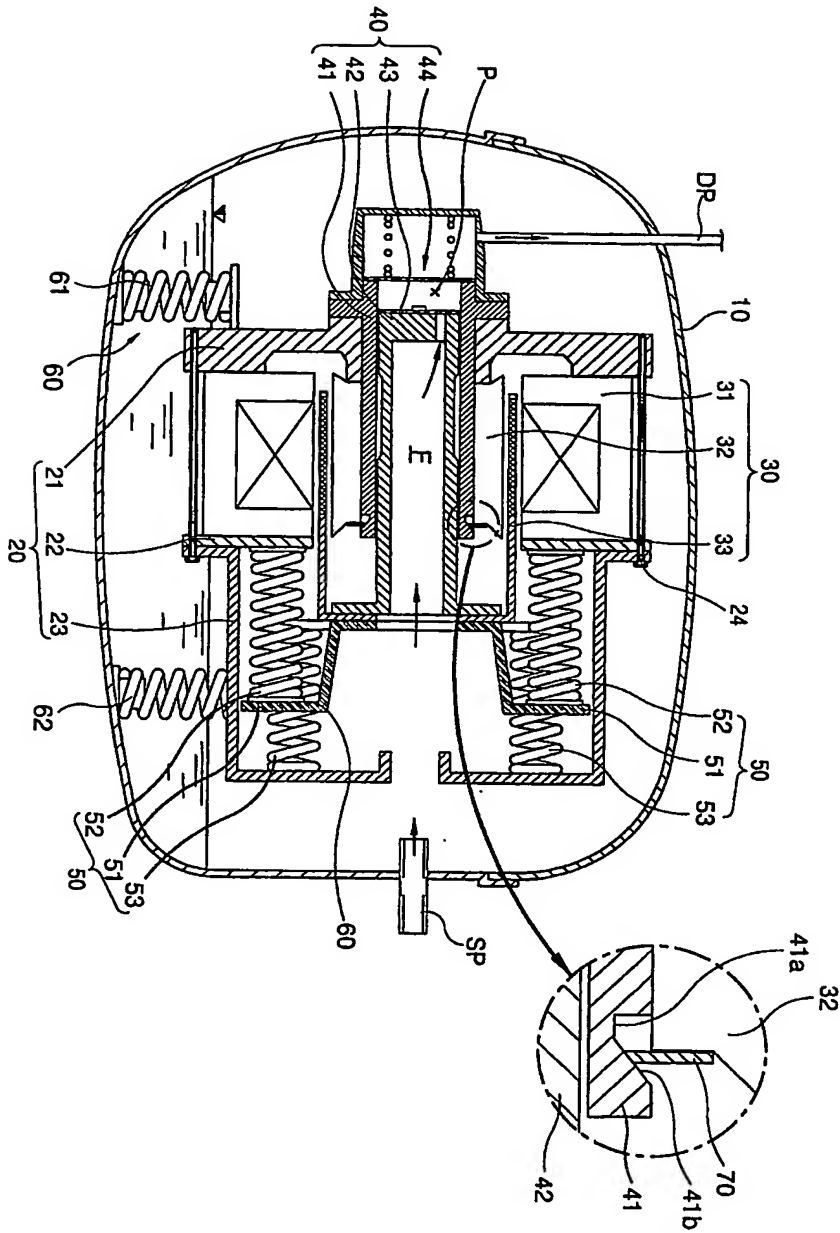
다수 장의 라미네이션 시트를 원통형으로 적층하여 내측고정자를 제작하는 동시에 그 내측고정자가 삽입되도록 원통모양으로 실린더를 제작하되 그 외주면에 원주방향을 따라 축방향으로 긴 용탕유로부를 가지도록 요철지게 제작하는 단계와,

실린더와 내측고정자를 조립하여 이를 소정 형상의 금형에 삽입한 후 용탕을 주입하여 이 용탕이 용탕유로부를 통해 내측고정자의 양측면까지 이동하도록 하는 단계와,

일정 시간 이후에 용탕이 경화되어 내측고정자의 양측을 압착 지지하는 동시에 실린더에 긴밀하게 결합하는 고정자지지부를 형성하는 단계로 수행하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 고정자 고정 방법.

【도면】

【도 1】

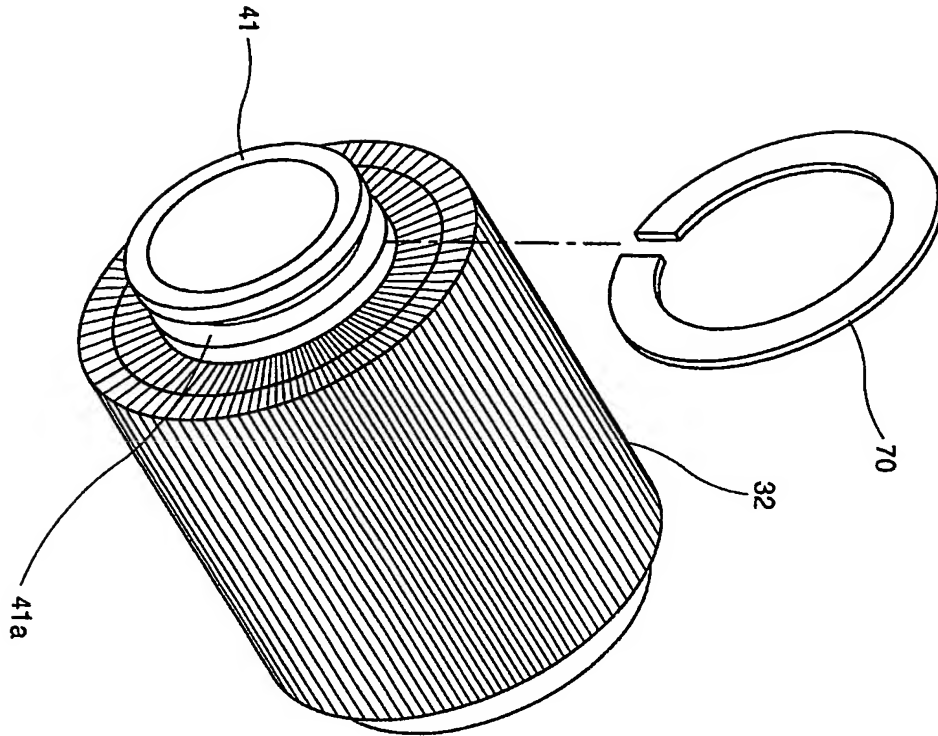




1020030065658

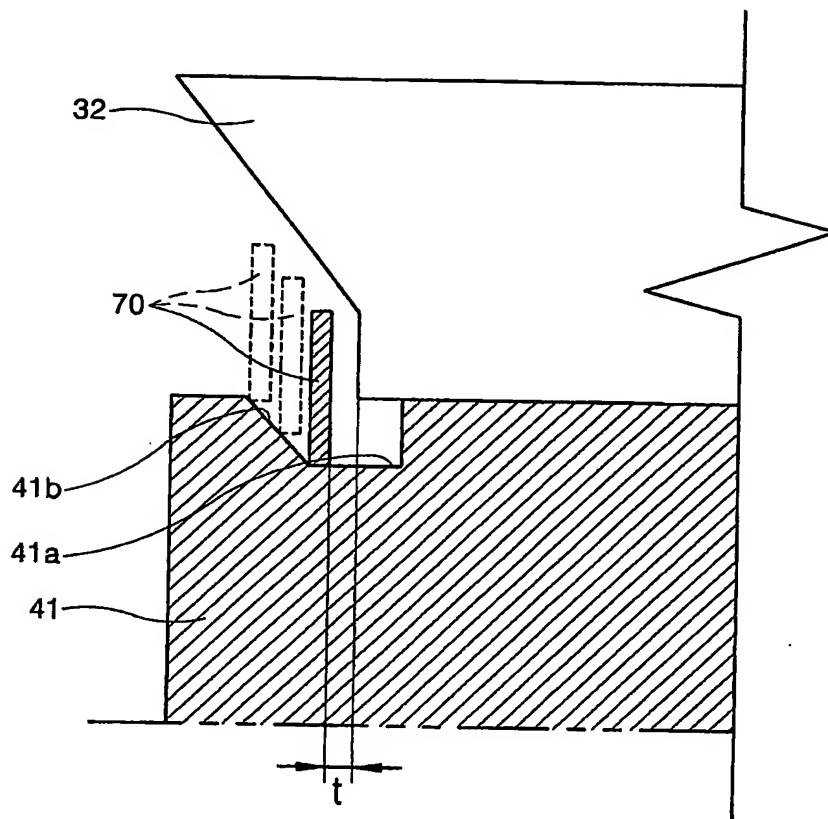
출력 일자: 2004/1/5

【도 2】

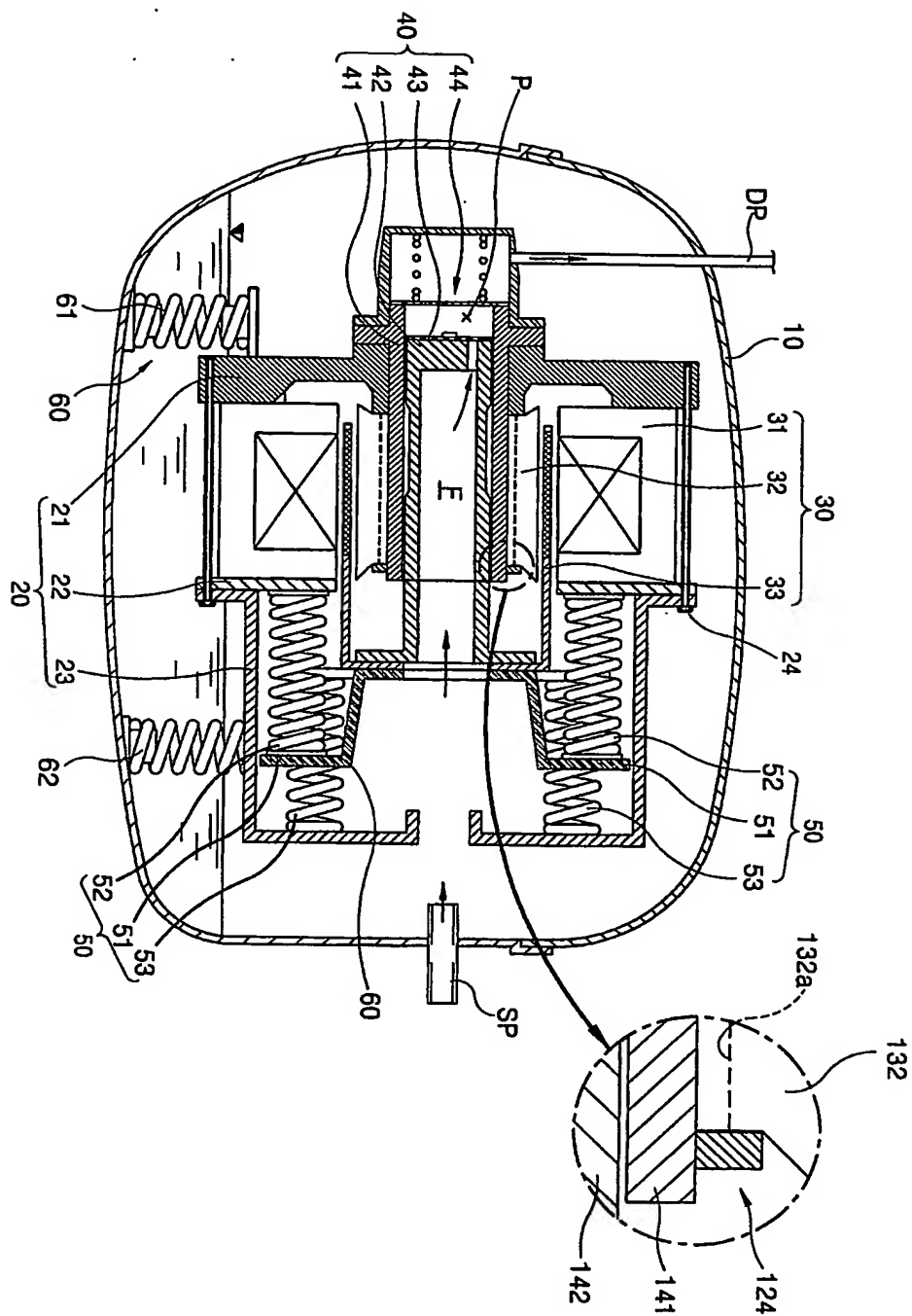


BEST AVAILABLE COPY

【도 3】



【도 4】

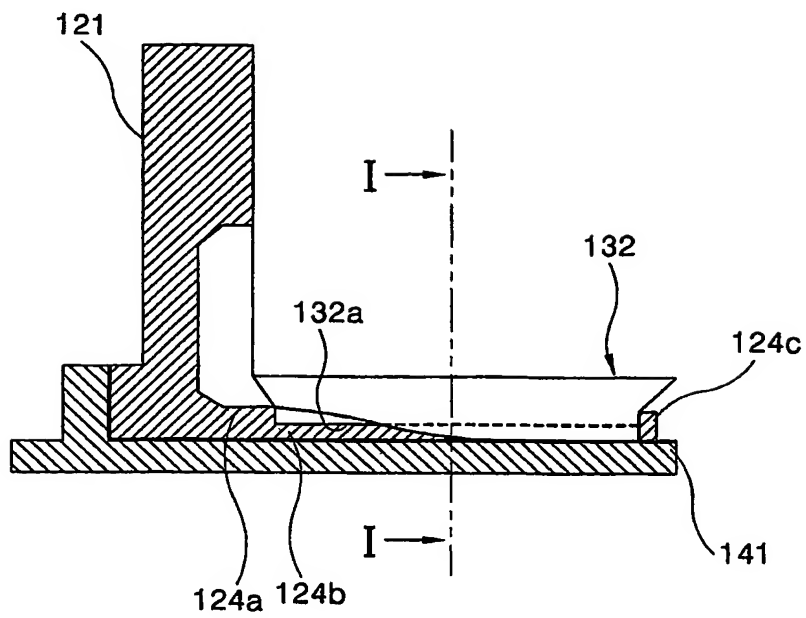




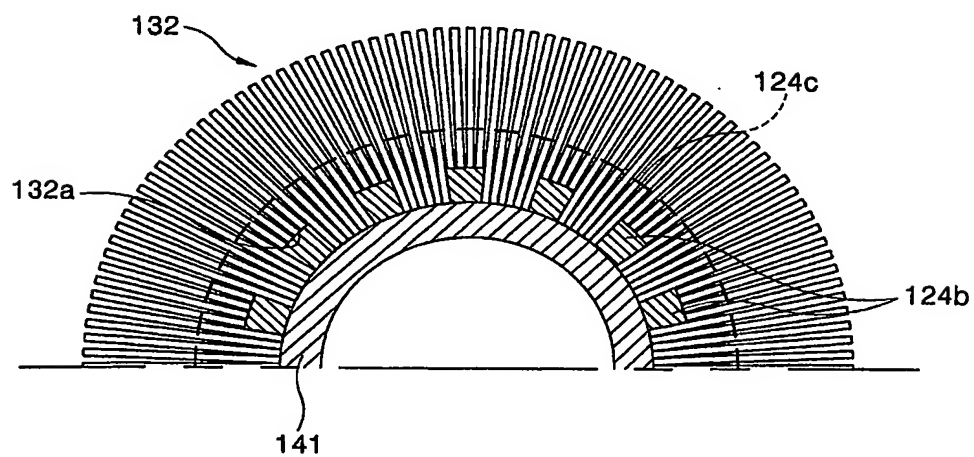
1020030065658

출력 일자: 2004/1/5

【도 5】

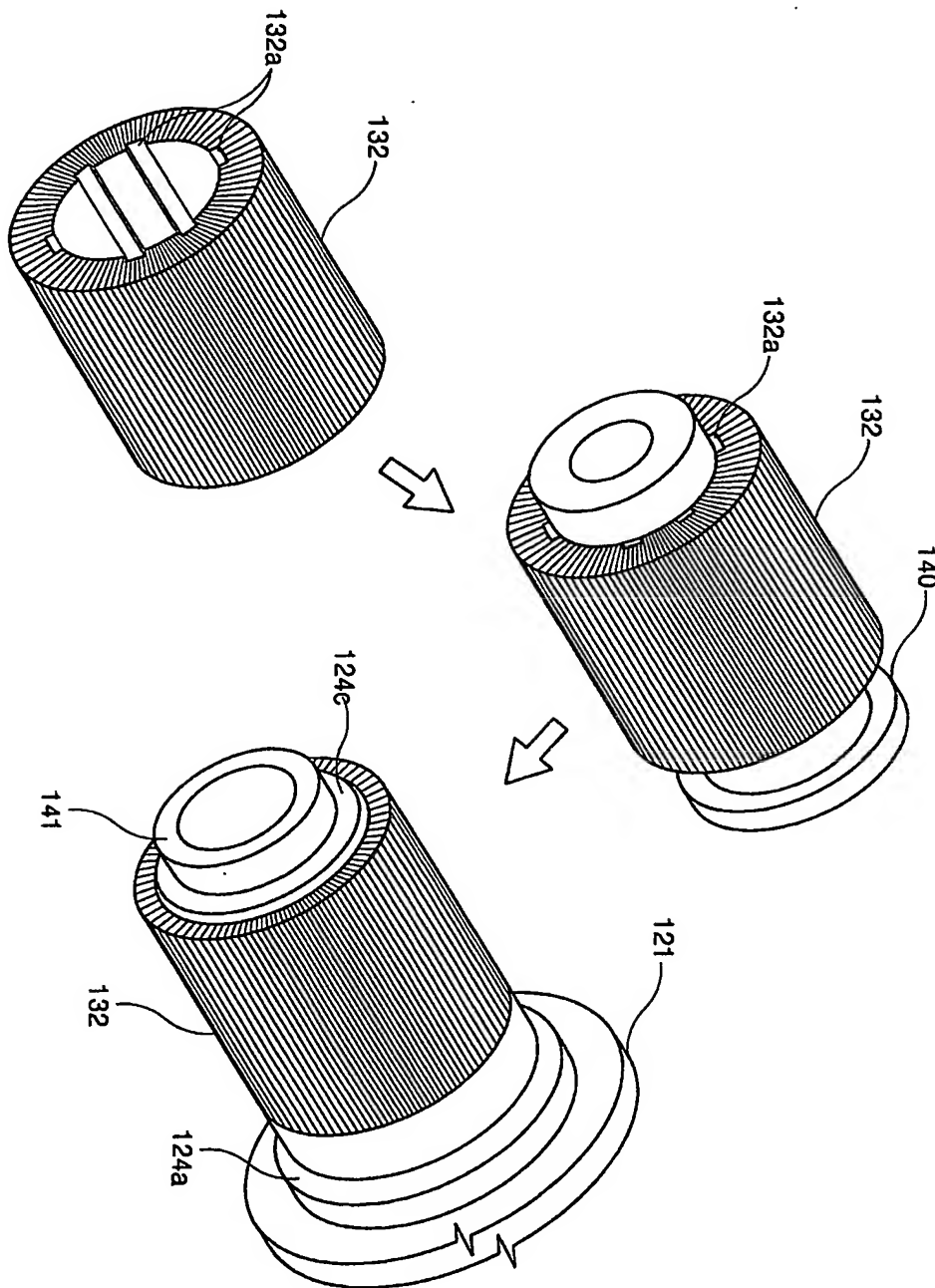


【도 6】

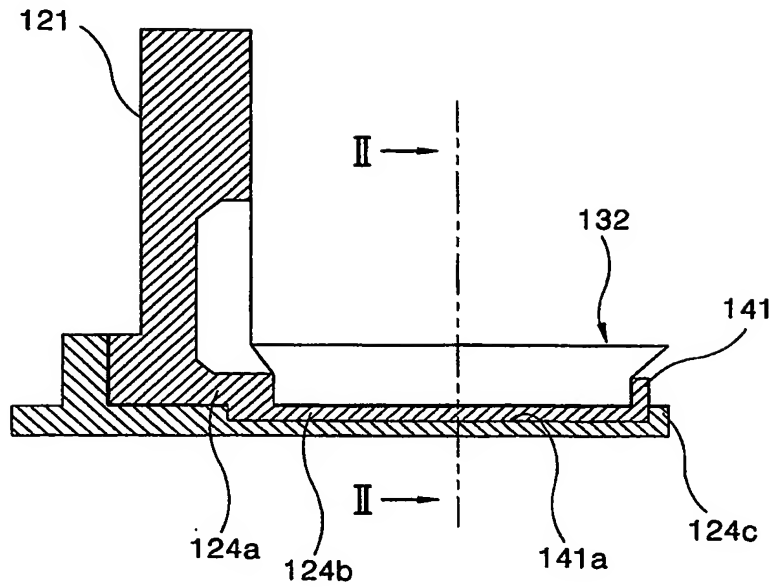




【도 7】



【도 8】



【도 9】

